



BullX **Jet**

Multibomba

Multiinjetora

Multiprojetoira

Multitransportadora

Multimáquina

Manual do Usuário

Nossos parabéns.

Você adquiriu a mais nova tecnologia de máquina para construção civil. Uma máquina com qualidade e garantia asseguradas.

A **BullX JET** é um novo conceito de máquina para construção civil voltada para transporte, injeção e projeção de massas.

É multibomba porque pode bombear praticamente qualquer tipo de material fluido, com exceção de combustíveis ou materiais à base de petróleo e massas colantes.

É multiinjetora porque é capaz de injetar os fluidos desde estaca raiz até preenchimento de vãos entre pedras.

É multiprojetoira porque além de bombear os fluidos é preparada para fazer a aplicação destes através de projeção. Substitui as projetoras de argamassa, chapisco, massa corrida, gesso e monocapa convencionais.

É multitransportadora porque consegue succionar os fluidos e transportá-los a grandes distâncias dentro de uma obra, otimizando o transporte de materiais fluidos entre a central de armazenamento e/ou preparo e a aplicação.

A **BullX JET** foi desenvolvida para ter alto rendimento de aplicação de massas na obra melhorando a qualidade do acabamento e diminuindo o tempo de execução do trabalho pretendido e, com isso, trazendo maior economia de mão-de-obra. Melhora qualitativamente o nível dos profissionais envolvidos com o acabamento pois não se faz necessário força física em excesso ou técnicas especiais para a aplicação do material.

Este manual contém informações úteis para a utilização da **BullX JET**. Sua leitura é recomendada com ênfase para que se compreenda suas características e a obtenção de todas as suas funcionalidades cujo objetivo é minimizar o tempo de execução do trabalho e maximizar a qualidade do produto final.

Sempre buscando melhorar nossos produtos, nossa empresa pode modificar materiais, conceitos, técnicas de utilização, detalhes de engenharia, etc., sempre que existam novas tecnologias que possam ser empregadas.

Caso haja qualquer dúvida com relação à máquina ou a este manual, consulte-nos através do telefone (43) 3328-8840.

Índice

1. Conhecendo a BulIX JET	1
2. Montagem	2
3. Instalação elétrica	7
4. Primeiros testes	8
5. Preparo da massa	10
6. Segredos do traço feito em obra para projeção	12
7. Utilizando a BulIX JET	18
8. Utilizando a BulIX JET para transportar massas	21
9. Regulagem do bico aspersor de ar	22
10. Substituindo o pistão flexível	23
11. Limpeza do sistema	25
12. Esquema prático de rendimento	27
13. Manutenção preventiva	28
14. Resolvendo problemas	29
15. Cuidados com a BulIX JET	34
16. O que NÃO fazer com a BulIX JET	35
17. Entendendo a eletrônica	37
18. Anotações	39
19. Informações importantes	41
20. Assistência técnica	42
21. Garantia	43
22. SAC	46



BullX Jet

Conhecendo a BullX JET



Você está recebendo a **BullX JET** com os roletes internos desmontados. Enviamos desta forma para evitar danos ao pistão flexível, uma vez que a **BullX JET** passará algum tempo sem funcionamento.

O primeiro passo para fazer sua **BullX JET** funcionar é montar os roletes internos na bomba.

Siga os passos descritos:



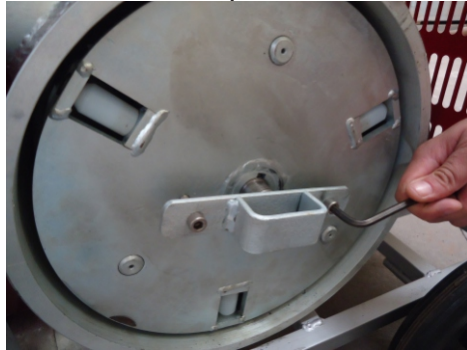
Abra a tampa lateral esquerda da sua **BullX JET**. A bomba ficará à mostra.



Retire os 2 parafusos que seguram a tampa da bomba.



Retire a tampa da bomba.



Utilize o "saca-polia" que foi enviado com sua **BullX JET** aparafusando os 2 parafusos alen e mantendo a alça para fora.
Pegue a chave alen e comece a apertar os parafusos (um pouco um parafuso, um pouco o outro parafuso) até que o volante externo desencaixe.



Utilize a alça do saca-polia para retirar totalmente o volante externo.



Nos eixos dos roletes internos, coloque os roletes conforme a foto acima. Retire completamente as mãos da máquina.

Ligue sua **BullX JET** em uma tomada com alimentação de 220 Volts.

Certifique-se que a alavanca de acionamento da bomba está na posição neutra (no meio).

Ligue o botão "geral" da sua **BullX JET**.

Ela fará os testes iniciais e estará pronta para operar.

Coloque o ponteiro do botão de controle de vazão da **BullX JET** no valor mínimo.

Coloque o primeiro rolete. (conforme fotos acima)

Posicione a alavanca de acionamento da bomba na posição "avanço" e faça a bomba parar (alavanca de avanço/reverso na posição neutro) quando o eixo do próximo rolete estiver numa boa posição de encaixe. Encaixe o segundo rolete. Repita o procedimento para o próximo rolete.



Após terminada a colocação de todos os roletes, recoloca o volante externo na sua posição de origem respeitando o encaixe da chaveta do eixo principal. Retire o saca-polia e aperte o volante até seu encaixe final.



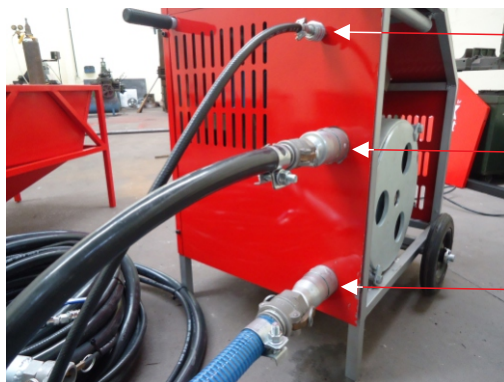
Encaixe o volante externo até que os eixos dos roletes excedam o furo do volante. (conforme foto acima)



Após encaixar o volante externo, recoloque a tampa da bomba e os parafusos que fixam a tampa na bomba.



Recoloque a tampa da máquina e ela estará pronta para iniciar os trabalhos.



• Saída de ar

• Saída de massa
(1 polegada)

• Entrada de massa
(1,5 polegada)

Conecte a mangueira de admissão de massa (azul) na entrada de massa da sua **BullX JET**.

Conecte a outra ponta desta mangueira na saída do reservatório de massa.

Conecte a mangueira de transporte de massa na saída de massa da **BullX JET**.

Conecte a outra ponta desta mangueira na pistola de projeção.

Conecte a mangueira de ar comprimido na saída de ar da sua **BullX JET**.

Conecte a outra ponta desta mangueira na entrada de ar da pistola de projeção.



Gire a válvula de controle de ar comprimido localizada na pistola de projeção para a posição "aberto" (a válvula deve ficar no sentido longitudinal em relação à pistola).

A **BulIX JET** é bastante versátil quando se trata de alimentação elétrica. É uma máquina criada para os padrões nacionais. Pode ser ligada em qualquer instalação elétrica monofásica ou bifásica de 220 Volts com fornecimento de 15 ampéres ou mais, comum na maioria das edificações do país.

Se estiver utilizando alimentação...

- 220 volts monofásico basta ligá-la (1 fase + neutro).
- 220 volts bifásico basta ligá-la (1 fase + 1 fase).
- 220 volts trifásico basta ligá-la em 2 fases (1 fase + 1 fase).
- 380 volts trifásico basta ligá-la em 1 fase e o neutro (1 fase + neutro).
- 440 volts trifásico basta ligá-la em 1 fase e o neutro (1 fase + neutro).

Atenção:

Nunca ligue sua **BulIX JET** numa alimentação elétrica de 110 Volts. Nunca ligue sua **BulIX JET** numa alimentação 380 Volts ou 440 Volts conectando a fiação em fase + fase. Isso pode queimar a sua **BulIX JET** e haverá danos irreversíveis em alguns componentes eletro-eletrônicos. A garantia da **BulIX JET** cessará imediatamente.

É obrigatória a ligação do fio terra conforme NBR5410.

Bitola dos Cabos de Alimentação

Para 220V

Até 50m - 3 x 6mm²
Até 100m - 3 x 10mm²
Até 160m - 3 x 16mm²

Para 380V ou 440V

Até 70m - 3 x 4mm²
Até 130m - 3 x 6mm²
Até 200m - 3 x 10mm²



Cuidado: ligações elétricas incorretas podem resultar em queima da central eletro-eletrônica, queima do motor principal e do compressor de ar da **BulIX JET**, o que acarretará em perda da garantia de fábrica.

Toda ligação elétrica deve ser feita por profissional capacitado para isso.

Coloque um pouco de água no reservatório da sua **BulIX JET**.
Posicione a alavanca de acionamento da bomba na posição "avanço".
Pegue a pistola de projeção e aponte-a para o mesmo reservatório.
A sua **BulIX JET** deverá bombear a água num ciclo ininterrupto mostrando seu funcionamento.
Quando a água começar a sair pela pistola de projeção, no painel de controle ligue o compressor de ar.
A sua **BulIX JET** começará a simular uma projeção.
Deixe a sua **BulIX JET** operar dessa forma por alguns minutos e vá aumentando e diminuindo a velocidade da bomba vagarosamente. Desta forma você poderá controlar o volume de vazão da bomba.
Terminados os testes iniciais já podemos partir para a projeção de massas leves e bem fluidas.

Esgote completamente a água de todo o sistema da sua BulIX JET.

Retire a mangueira de entrada de massa e coloque-a na posição vertical para sair toda a água desta mangueira.

Faça o mesmo procedimento com a mangueira de transporte de massa. Desconecte-a da sua **BulIX JET**, levante a parte inicial para que a água escorra e vá percorrendo a mangueira levantando-a para que não sobre água no circuito.

Ligue sua **BulIX JET** sem as mangueiras e coloque a alavanca de acionamento da bomba no sentido "reverso" por um breve período de tempo para que a água que está no pistão flexível seja eliminada.

Reconecte as mangueiras na sua **BulIX JET**.

Faça uma NATA DE CIMENTO coloque-a no reservatório.

Ligue sua **BulIX JET**. Coloque a alavanca de acionamento da bomba na posição "avanço" e aponte a pistola de projeção para o reservatório.

Quando a nata de cimento começar a sair pela pistola de projeção o sistema estará devidamente lubrificado e pronto para utilização de massas.

Desligue a bomba colocando alavanca de acionamento da bomba na posição neutra (meio).

Prepare uma massa de chapisco, coloque-a no reservatório e, imediatamente, pegue a pistola de projeção e aponte para a superfície que deseja chapiscar. Para fazer o chapisco é recomendável que a pistola esteja em torno de 1 metro de distância da superfície.

Ligue a bomba colocando a alavanca de acionamento da bomba na posição "avanço" e ligue o compressor.

A sua **BulIX JET** começará a chapiscar a parede.

Vagarosamente vá aumentando a velocidade da bomba para aumentar a vazão do fluido até que a vazão seja condizente com a quantidade de chapisco que deseja fazer.

Após fazer o chapisco, é hora de começar com a projeção de reboco.

Procure sempre deixar a massa o mais fluida possível.

Faça os mesmos testes iniciais, dispensando o teste com a água.

Após os testes, aponte a pistola de projeção para a superfície que deseja rebocar.

Acione a bomba no sentido "avanço" e ligue o compressor de ar.

O bico da pistola de projeção deve estar em torno de 20 centímetros ou menos da superfície a ser rebocada.

A sua **BulIX JET** começará a projetar o reboco.

Vá aumentando a velocidade da bomba até que o volume de projeção esteja de acordo com o que deseja.

Se a massa começar a escorrer pela superfície você poderá deixar a massa um pouco mais densa.

Lembre-se sempre que a massa para projeção deve obrigatoriamente ser mais fluida que a massa comumente utilizada na colher de pedreiro.

Acerte aos poucos a quantidade ideal de água na massa fazendo com que o reboco não escorra (muito fluido) mas também não fique muito pesado para ser transportado pela mangueira de transporte (muito seco/muito denso).



Observação importante: apesar da vazão da **BulIX JET** ser bastante regulável, nunca utilize a vazão máxima quando estiver trabalhando com reboco. A vazão máxima é excessiva quando se trata de massas densas (ex.: reboco) e pode superaquecer o motor principal da sua **BulIX JET** causando uma breve falha no sistema e desgaste prematuro do pistão flexível. Se isto ocorrer, desligue completamente sua **BulIX JET** e aguarde uns 10 minutos até que seu sistema eletro-eletrônico e o motor principal resfriem, permitindo religar a máquina e reiniciar a operação.



Lubrificações das partes internas da bomba da sua **BulIX JET** são importantes. Utilize somente WD-40 ou óleo mineral que são lubrificantes sem derivados de petróleo. Lubrificantes à base de petróleo podem corroer o pistão flexível.

Muito embora a **BulIX JET** seja bastante versátil com relação à utilização de diversas massas, o correto preparo da massa é de fundamental importância para a obtenção do alto desempenho da máquina e do aproveitamento da mão-de-obra.

Se estiver utilizando argamassa industrializada, prepare a mistura com auto slump entre 25 a 30.

Se estiver utilizando argamassa feita com massa branca (usinada) recomendamos com ênfase a utilização de peneira vibratória e aditivo plastificante. A peneira é utilizada para eliminar contaminações durante o processo de mistura (pedras, granulometria muito alta, materiais orgânicos ou ferrosos e outros). O aditivo melhora a plasticidade da massa, melhorando consideravelmente o transporte e aplicação na superfície, além de melhorar o trabalho de corte e desempenho.

Aditivos plastificantes para argamassa são encontrados facilmente em casas de materiais de construção. Na falta deste pode-se utilizar a cal hidratada na massa. O aditivo deve ser misturado na água e colocado na massa junto com o cimento durante sua mistura.

Se estiver utilizando o traço-de-obra (argamassa feita na própria obra através da mistura de areia, cimento e água) recomenda-se a utilização da peneira vibratória e do aditivo plastificante.

O auto slump entre 25 a 30 é desaconselhado pela maior parte dos profissionais (pedreiros e meio-oficiais), entretanto esse slump faz com que a massa seja melhor transportada pelo sistema da **BulIX JET**, prevenindo entupimentos da mangueira de massa. Além disso, quando a massa encontra o ar quente sob pressão na pistola de projeção, haverá uma semi-secagem, possibilitando que a massa esteja muito próxima ao ideal que os profissionais necessitam quando forem dar o acabamento na superfície.

Existem diversos tipos de traços e estes devem obedecer à engenharia que determina a quantidade correta dos componentes da argamassa.

Em outros casos, onde se utiliza a argamassa pronta (também chamada industrializada ou ensacada) é importante observar se esta é própria para projeção. A maior parte das argamassas industrializadas não são próprias para projeção e requerem a complementação com aditivo plastificante na mistura, mas isso não impede a sua projeção. Verifique as especificações técnicas (composição) da argamassa que você está usando para saber se é ou não própria para projeção.

Se a argamassa industrializada/ensacada não for própria para projeção

recomenda-se o uso do aditivo plastificante.

Se a argamassa industrializada/ensacada for apropriada para projeção, basta acrescentar água, misturar até que fique homogênea, colocar a argamassa no reservatório de massa da **BullX JET** e começar o trabalho de projeção.

É importante também observar que a granulometria da massa é de suma importância.

Massas que apresentem uma granulometria muito baixa incorrerão em risco de entupimento da mangueira de massa. Este tipo de massa costuma ser extremamente pesada para qualquer tipo de bombeamento.

Massas que apresentem somente granulometria média apresentarão projeção de somente nata de cimento e a maior parte da areia poderá ficar retida na mangueira de massa, causando entupimento.

Procure sempre balancear a massa com agregados médios e finos a fim de criar uma camada completamente selada para pressão, impedindo que a água, quando receber a pressão da bomba, lave a areia e deixe-a depositada na mangueira de massa.

Como saber se a areia está boa para projeção?

É bem simples. Pegue um punhado de areia na mão e comprima a areia na palma da mão. Molhe a mão inteira até que a areia no interior da mão umedeça. Abra a mão levemente. Se a areia ficar compactada ela estará boa para projeção. Isso mostra que a areia está com boa compactação. Se este pequeno bloco de areia se desfizer quando abrir a mão é sinal da falta de agregados finos na mistura.

Como saber se a argamassa está com o slump correto?

Também é bem simples. Depois que a argamassa estiver devidamente misturada e homogênea, pegue um punhado desta na mão e feche-a. Não deve sobrar nada de argamassa na mão. Isto indica que a massa está com boa plasticidade e será facilmente transportada e projetada pela **BullX JET**.

Informações detalhadas sobre o correto preparo e testes da argamassa feita na obra você encontrará na página 12 deste manual.



O traço-de-obra talvez seja a massa mais complexa para ser utilizada em máquinas de projeção.

Para que seu traço feito na obra tenha um bom rendimento em máquinas de projeção, não mostre travamentos ou entupimentos de mangueira de massa, é necessário tomar alguns cuidados:

- Utilize 70% de areia média e 30% de areia fina. Se a areia fina não estiver disponível, aumente a quantidade de cal. A cal vai suprir a ausência de areia fina. Utilizar somente areia média na massa deixa espaços vazios entre os grãos de areia quando estes tentam se acomodar. Estes espaços vazios, muitas vezes imperceptíveis a olho nu, permitem que a água lave o cimento e o aditivo e os leve embora quando essa massa for submetida à pressão da bomba. Dessa forma, a água, o cimento e o aditivo são os primeiros a saírem da mangueira de massa, deixando somente a areia depositada no fundo desta mangueira. Quando a máquina fizer novamente pressão para empurrar a massa encontrará uma barreira de areia que foi deixada ali. Esse excesso de areia sem plasticidade sofrerá compactação imediata (que é a principal característica da areia). Essa é a maior causa de entupimentos de mangueiras.
- Procure fazer um traço rico (máximo de 5 medidas de areia para 1 medida de cimento).
- Use sempre aditivo plastificante no traço. O aditivo melhora a plasticidade da massa impedindo que a pressão desagregue a água com cimento da areia, evitando entupimentos. Além disso, o aditivo retarda a secagem da argamassa e melhora a "pega" do material no substrato, permitindo assim que uma área maior possa ser projetada e haja tempo suficiente para o trabalho de corte e desempeno.
- Tente deixar a massa o mais fluido possível. Se a massa estiver escorrendo na superfície procure deixá-la um pouco menos fluida. Essa é a melhor maneira de acertar a quantidade de água na massa para que haja um bom rendimento da projeção sem que ocorram entupimentos de mangueira de massa.
- Mesmo que o tempo seja curto, peneire sempre a areia para retirar as contaminações (resíduos que não fazem parte da argamassa como materiais ferrosos, orgânicos e outros) e agregados de granulometria fora do padrão. Pedras, pedriscos e outras matérias de contaminação da areia podem provocar entupimentos da mangueira de massa e um



grande transtorno quando a máquina pára por causa desses entupimentos. Se colocarmos os tempos no papel você poderá verificar que peneirar a areia sempre sairá mais barato e mais vantajoso.

Para testar a areia e a massa:



- Pegue um punhado da areia molhada (úmida) na mão e cerre o punho (feche a mão em forma de soco). Aperte a areia com força e abra a mão.



- Se esse "bolinho" de areia se despedaçar na mão então a areia **não** estará boa para projeção. Isso é sinal de falta de agregados finos na areia. Para equilibrá-la basta adicionar a areia fina, mexer novamente e refazer o teste.



- Se o "bolinho" de areia ficar compactado na mão então essa areia já estará equilibrada o suficiente para o acerto da massa. Esse equilíbrio é atingido quando se tem a areia devidamente compactada com grânulos médios e finos. Essa compactação é essencial para qualquer sistema de projeção.
- Adicione o cimento, a cal (se necessário) e o aditivo plastificante.
- Misture a massa até deixá-la homogênea.
- Se estiver utilizando betoneira para bater a massa recomendamos que bata a massa por pelo menos 5 minutos até que esteja homogênea.
- Se estiver utilizando misturador de argamassa recomendamos pelo menos 3 minutos de mistura ou até que a massa esteja homogênea.



- Após misturar a massa, pegue um punhado dessa massa na mão.



- Cerre o punho novamente com força.



- Para que a massa esteja adequada à projeção, quando você abrir a mão deverá sobrar somente nata de cimento com alguns poucos grânulos de areia. Se sobrar algum "bolinho" de areia a massa precisará de mais água na mistura. Quando sobra o "bolinho" de areia na mão (nesta fase) é sinal que o risco de entupimento da mangueira de massa é grande porque a massa correrá o risco de compactar ainda na mangueira de massa, antes de ser projetada.
- Procure sempre misturar a massa (bater) em um tempo curto, sempre verificando que a massa esteja devidamente homogênea (livre de bolas de cimento ou areia). Misturar a massa por muito tempo incorpora ar em excesso e a resistência e impermeabilidade da massa após aplicada podem ficar comprometidas.

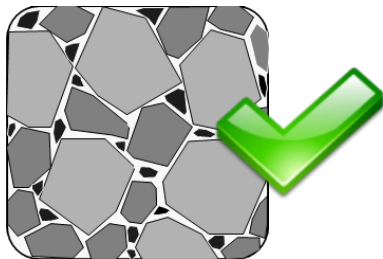


- Após misturar a massa, procure projetá-la no menor tempo possível. Após a hidratação do cimento, este entra num processo químico que terá sua maior qualidade se aplicado mais rápido. Quanto mais tempo o cimento fica em contato com a água sendo manipulado, menor será a sua qualidade e consequente durabilidade (resistência e impermeabilidade).

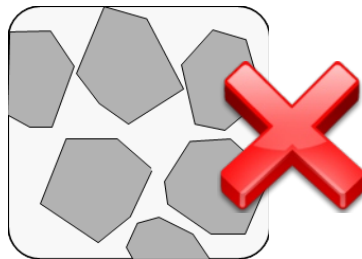
Essas dicas são aplicáveis em traços feitos em obra e também para argamassas usinadas (massa branca).

Nos casos em que se utiliza argamassa industrializada (seca/ensacada) recomenda-se não estocar por muito tempo para evitar umidade e formação de pedras de cimento dentro dos sacos de argamassa. Se for necessário peneire a argamassa industrializada para certificar-se que não há elementos contaminadores (materiais orgânicos, materiais ferrosos, granulometria fora do padrão, etc).

Entendendo a granulometria para projeção:



Distribuição granulométrica boa
Massa adequada à projeção



Distribuição granulométrica ruim
Massa inadequada à projeção



BullX Jet

Segredos do traço feito em obra para projeção



Aplicando a argamassa (reboco)



Resultado da aplicação



Misturando o traço de obra
na betoneira

Verifique a filmagem sobre a consistência ideal do traço feito na obra no seguinte endereço da web: <http://www.youtube.com/watch?v=I9PkkxdNz64>

Observe que o aspecto da massa deve parecer cremosa (fofa). Isso é importantíssimo para tornar o traço feito na obra projetável e evitar prováveis entupimentos da mangueira de massa.

Sempre que for iniciar o trabalho de projeção ou transporte de massas com a **BullX JET** é preciso "lubrificar" o sistema. É uma operação simples mas fundamental para o bom desempenho do trabalho.

Para lubrificar o sistema siga os passos abaixo:

- Desengate a pistola de projeção da mangueira e deixe-a fora do circuito.
- Coloque alguns litros de nata de cimento no reservatório de massa.
- No painel de controle acione o botão "geral" para a posição "liga".
- Após o final dos "bipes" de teste, coloque a alavanca de acionamento da bomba para a posição "avanço".
- Mantenha o volume de vazão entre as posições 2 e 3.
- Deixe que a **BullX JET** esgote toda a nata de cimento que foi colocada no reservatório de massa.
- Quando a nata de cimento acabar, pare o funcionamento da bomba da **BullX JET** através da alavanca de acionamento da bomba colocando-a na posição neutra (meio).
- Desengate as mangueiras da **BullX JET** e vá levantando-a por toda a sua extensão para que a nata de cimento excedente seja expelida. Retire a nata de cimento da mangueira de entrada (azul). Coloque a alavanca de acionamento da bomba na posição reverso para que a água do pistão flexível seja eliminada.

Pronto. Esta rotina permite que a nata de cimento lubrifique a mangueira de entrada, o pistão flexível e a mangueira de massa, melhorando consideravelmente o transporte da massa e diminuindo o risco de entupimentos.

Após os primeiros testes e lubrificação do sistema (conforme descrito acima) é hora de começar a utilizar todo o potencial da **BullX JET** e fazê-la render no trabalho.



Após a lubrificação do sistema com nata de cimento, procure sempre eliminar todo o excesso do líquido das mangueiras e do pistão flexível. Essa nata de cimento pode ser utilizada na massa evitando desperdício de material. Se não fizer a lubrificação inicial do sistema com nata de cimento é preferível que o início dos trabalhos seja feito com a máquina a seco, ou seja, sem nenhum traço de água nas mangueiras ou no reservatório.



Quase todo o controle da **BullX JET** encontra-se no painel de controle do operador.

Para ligar a **BullX JET** acione o botão geral para a posição "liga".

Se a ligação elétrica estiver correta, a **BullX JET** emitirá alguns bipes indicando que está fazendo os primeiros testes na central eletro-eletrônica.

Findo o sinal de bipe, coloque o potenciômetro que indica a vazão no valor mínimo.

Acione a alavanca "Avanço/Reverso" para a posição "Avanço".

A **BullX JET** começará succionar a massa que está no reservatório de massa e bombeará a massa. Esta então será levada até a pistola de projeção e começará a cair.

Se ainda não houver massa no reservatório de massa da **BullX JET** é hora de colocá-la.

Não se preocupe com o funcionamento a seco da **BullX JET**. Diferentemente de outras máquinas, a **BullX JET** pode trabalhar a seco que não causará nenhum dano ao sistema nem ao pistão flexível.

Não se espante com a demora. Na vazão mínima a massa é transportada bem lentamente e demorará um pouco para que chegue até a pistola de projeção.

Quando a massa sair na pistola de projeção é hora de começar a fazer a projeção.

Acione o botão do compressor para a posição "Liga". A **BullX JET** agora é capaz de fazer a projeção da massa.

Para regular a quantidade de massa a ser projetada basta aumentar ou diminuir a vazão através do potenciômetro do painel de controle do operador.

Aumentando e diminuindo a vazão fará com que a **BullX JET** gire a bomba com maior ou menor velocidade, transportando mais ou menos massa até a pistola de projeção.

Para suspender o trabalho de projeção basta fechar a válvula de controle de ar que está localizada na pistola de projeção.

Fechando-se a válvula de ar a **BullX JET** pausará o trabalho de projeção e estará pronta para projetar novamente quando o operador abrir novamente a válvula de ar.

Dessa forma o controle de operação ficará totalmente na mão do operador da máquina que estiver fazendo a projeção.

Se o compressor estiver desligado (Painel de controle do operador -> Compressor -> Chave na posição "Desliga") o controle de acionamento e parada da bomba ficará exclusivamente no painel de controle do operador.

Se o compressor estiver ligado (Painel de controle do operador -> Compressor -> Chave na posição "Liga") o controle de acionamento e parada da bomba ficará no painel de controle do operador e também na pistola de projeção.

Quando o compressor está desligado (Painel de controle do operador -> Compressor -> Chave na posição "Desliga") a **BullX JET** fará somente o transporte de massa. Nesse caso pode-se desconectar a pistola de projeção da mangueira de massa.



Durante o trabalho de projeção **NUNCA** encoste a ponta da pistola de projeção na parede/teto ou na massa que está sendo aplicada. Impedir a saída de massa através da ponta da pistola causará o "afogamento" da massa impedindo o trabalho normal. Afogar a pistola de projeção na massa ou na parede pode causar sérios danos ao motor principal da bomba com risco de queima do motor.



Sempre que possível, antes de começar os trabalhos diários com sua **BullX JET**, abra a tampa da bomba e borrafe generosamente o lubrificante WD-40 ou óleo mineral por toda a extensão do pistão flexível. Isso fará com que ela trabalhe de maneira mais suave, diminua consideravelmente o aquecimento do pistão flexível e aumentará a sua durabilidade.



Sempre que você for ligar sua **BullX JET** certifique-se que a alavanca de acionamento da bomba está na posição neutra (meio) e o compressor de ar está desligado.



Também para o transporte de massas (sem a projeção) faz-se necessário "lubrificar" o sistema com nata de cimento para evitar entupimentos. Siga o procedimento de "lubrificação do sistema" descrito no início do capítulo anterior deste manual.

Após ter feito a lubrificação do sistema, no painel de controle do operador, desligue o compressor (Chave do compressor na posição "desliga").

Certifique-se que não há ar comprimido no sistema colocando a mangueira de ar nos engates rápidos e pistola de projeção e abrindo a válvula de ar que está na pistola de projeção.

Se houver ar no sistema, abrindo a válvula de ar o ar do sistema será eliminado.

Certifique-se de manter a válvula de ar sempre fechada quando for fazer somente transporte de massas.

Neste ponto a **BullX JET** estará apta a somente transportar massas.

O volume de transporte de massa pode ser alterado aumentando-se ou diminuindo-se o controle de vazão do painel de controle do operador.

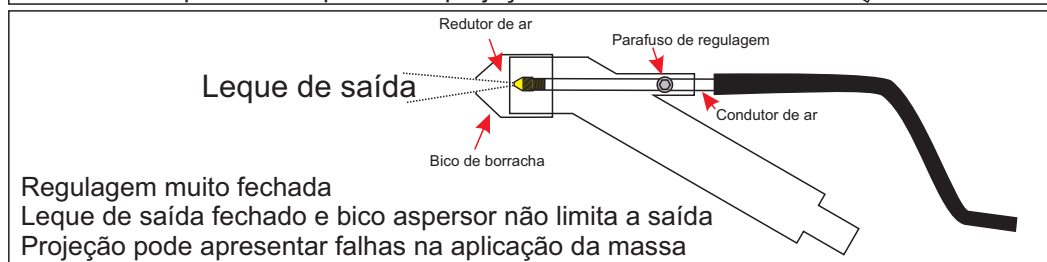
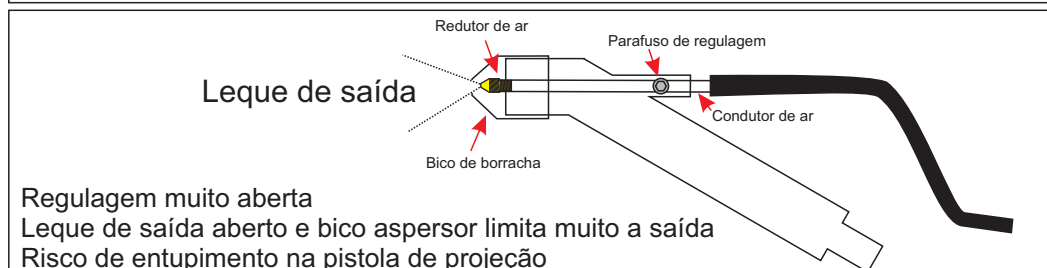
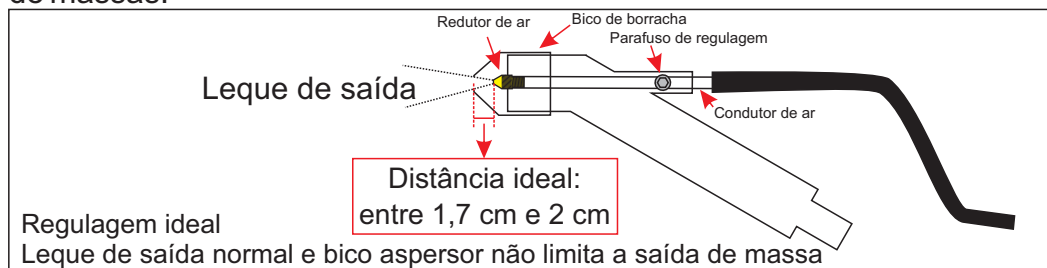
Nota:

Para transporte de grandes volumes de massa, desengate a pistola de projeção da mangueira de massa e aumente o volume de vazão que está no painel de controle do operador.

Para transporte de pequenos volumes, a pistola de projeção pode ainda ficar desconectada do sistema.

Se quiser fazer aplicação de massa em pequenos volumes (injeção entre pedras ou tijolos, assentamento de tijolos de uma parede, etc.), engate a pistola de projeção e mantenha a válvula de controle de ar comprimido na posição "fechada". Controle o volume de massa a ser aplicada conforme sua necessidade.

O aspersor de ar é fundamental para a produtividade da sua **BullX JET**. Sua regulagem é simples e pode ser feita durante o processo de projeção de massas.



Após feita a regulagem ideal para o seu tipo de massa, aperte o "parafuso de regulagem" para fixar o "condutor de ar" na regulagem escolhida. Não o aperte excessivamente para evitar danos ao condutor de ar.



NUNCA faça projeção com o bico de ar entupido ou obstruído de alguma forma. Obstruções no bico de ar causam paradas e partidas intermitentes do motor do compressor de ar e do motor principal da bomba causando sérios danos a estes motores. Paradas e partidas constantes incorrem em riscos de queima destes motores. Sempre observe se o sistema de ar está limpo e com saída livre de ar.

O pistão flexível da **BullX JET** foi projetado para ser substituído somente após a sua ruptura que indica o final de sua vida útil.

Diferente de qualquer sistema de estator/rotor (camisa e eixo tipo parafuso) o pistão flexível da **BullX JET** não apresenta perda de rendimento ou perda de pressão durante a sua utilização. Quando a **BullX JET** apresentar perda total de sua capacidade de bombeamento é porque o pistão flexível se rompeu e é hora de substituí-lo.

Durante o processo de substituição do pistão flexível, mantenha o compressor de ar desligado, a alavanca de acionamento da bomba na posição neutra (meio) e o botão de controle de vazão sempre na posição mínima.

Para substituir o pistão flexível da **BullX JET** siga o procedimento abaixo:

- Retire totalmente a capa lateral esquerda.
- Solte por completo os parafusos que fixam a tampa da bomba.
- Retire o volante externo da bomba.
- Solte o conector de entrada de massa na bomba (copo de entrada).
- Solte o conector de saída de massa da bomba (copo de saída).
- Posicione a bomba fazendo com que o rolete fique na área neutra da bomba e retire-o puxando para fora.
- Posicione novamente a bomba para que o próximo rolete fique na posição neutra da bomba e retire-o com a bomba parada.
- Proceda com a mesma operação para o terceiro rolete e retire-o.
- Agora basta puxar o pistão flexível para fora da bomba.

Se a bomba estiver suja com massa, utilize um pano seco para limpá-la. Opcionalmente pode-se lavá-la com água corrente, NUNCA jogando água no motor, compressor de ar ou painel de comando eletro-eletrônico.

Para retirar o excesso de água após a lavagem pode-se utilizar o próprio compressor de ar da **BullX JET**.

- Pegue o novo pistão flexível e coloque suas pontas nas saídas da bomba.

- Force a inserção do pistão flexível até que suas pontas fiquem em torno de 40 a 70 milímetros para fora das saídas da bomba.



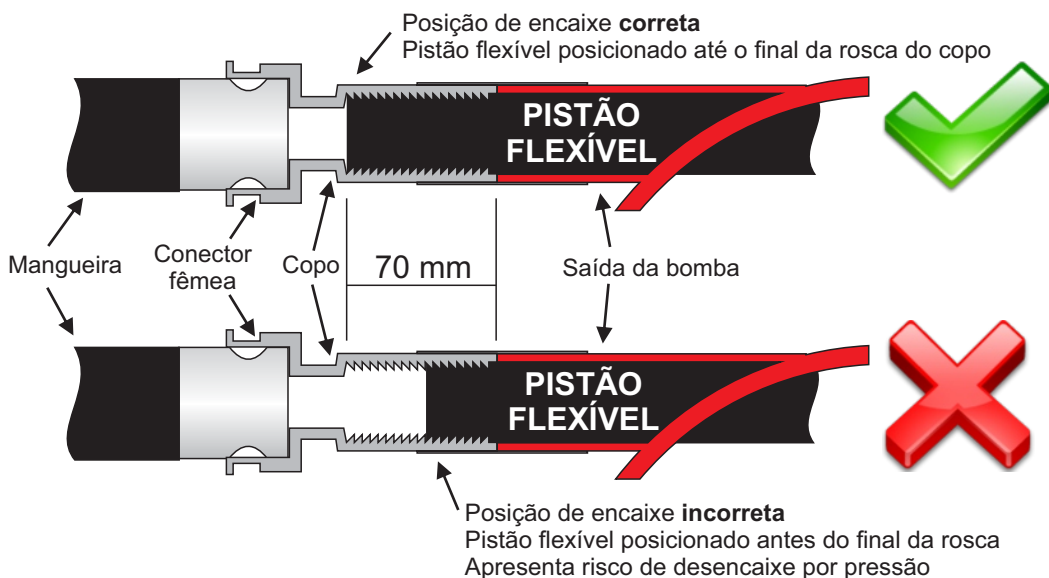


- Posicione a parte mediana do pistão flexível para o meio da pista da bomba.
 - Coloque o primeiro rolete no eixo que está na posição neutra.
 - Reposicione a bomba para que o próximo eixo fique na posição neutra e recolque o segundo rolete.
 - Faça o mesmo procedimento para o terceiro rolete.
 - Após colocados os roletes, borrife generosamente o lubrificante WD-40 ou óleo mineral no pistão flexível. Recolque o volante externo até que encoste nos roletes.
 - Recolque a tampa da bomba e fixe-a com os parafusos externos.
- Pronto! o pistão flexível está substituído e a **BullX JET** está pronta para recomeçar os trabalhos.



Rosqueamento dos copos (entrada e saída)

O rosqueamento correto dos copos é fundamental para o bom funcionamento da sua **BullX JET**. Abaixo explicamos os modos:



Desligue todo o sistema de ar comprimido da **BulIX JET**.

Desengate a pistola de projeção e lave-a separadamente.

Encha um recipiente com algo em torno de 10 litros de água.

Coloque a mangueira de entrada no recipiente com água.

Se deseja limpar o reservatório de massa junto com a **BulIX JET**, mantenha a mangueira de entrada conectada e coloque a água no reservatório.

Aponte a mangueira de massa (o lado onde estava conectada a pistola de projeção) para um local neutro para despejar a água com areia.

Acerte o volume de vazão para a posição 2 ou 3.

Ligue a **BulIX JET** para que ela comece a fazer a circulação da água pelo sistema.

Pegue um pedaço de espuma e coloque na ponta da mangueira de entrada (saída do reservatório).

A espuma será sugada pela **BulIX JET** e limpará toda a massa restante na parte interna do sistema.

Repita essa operação até que a água não apresente mais areia na saída.

Se for necessário troque a água que está no recipiente por uma mais limpa e repita a operação.

Nota:

Durante todo o trabalho de transporte/projeção de massas e limpeza do sistema, enquanto o pistão flexível não apresentar qualquer dano ou ruptura causando vazamento de material, **NÃO** é necessário nenhum tipo de limpeza nas partes internas da bomba da **BulIX JET**. Pode-se sim limpar as partes internas da bomba com ar comprimido para mantê-la livre de poeira e outros materiais estranhos à bomba.

O pistão flexível da **BulIX JET** é projetado para ser utilizado até que apresente ruptura. Enquanto isso não acontecer não é necessário retirar o pistão flexível para qualquer tipo de manutenção. Se você retirar o pistão flexível por qualquer motivo, certifique-se de recolocá-lo na exata posição em que estava.

Nunca jogue água no painel de controle do usuário ou nas partes internas da **BulIX JET** (painel de comando eletro-eletrônico, compressor de ar, motor e redutor). Se quiser limpá-la internamente utilize somente ar comprimido que poderá ser fornecido pelo próprio compressor que equipa a **BulIX JET**.

Nunca lubrifique as partes da bomba com óleos, graxas, vaselinas ou quaisquer outros derivados de petróleo.

Utilize somente o lubrificante WD-40 ou óleo mineral para lubrificar quaisquer partes da bomba e principalmente o pistão flexível.

Se houver ruptura do pistão flexível e consequente vazamento de massa nas partes internas da bomba, limpe com a espuma de limpeza ou um pano seco até tirar toda a sujeira. Pode-se lavar a bomba com água corrente, evitando-se jogar água nas partes elétricas. Se for lavar, certifique-se que a alimentação elétrica está totalmente desconectada.

Após substituído o pistão flexível, lembre-se de borrifar generosamente o lubrificante WD-40 ou óleo mineral por toda a extensão do pistão flexível.

Depois de lavar a pistola de projeção, conecte-a na mangueira de ar e ligue o compressor de ar por alguns instantes para que o ar sob pressão limpe completamente o duto de ar.



NUNCA coloque a mão ou outros objetos na entrada da mangueira de sucção. Isso pode causar sérios acidentes.



NUNCA olhe diretamente para a ponta da mangueira ou aponte-a para alguma pessoa. A saída sob pressão da massa ou da espuma de limpeza pode causar acidentes.



NUNCA limpe o sistema somente com água sem passar a espuma de limpeza. Se passar somente água, esta vai expelir o cimento, aditivo e cal para fora da mangueira e deixará a areia depositada no fundo da mangueira de massa.

Na próxima vez que for utilizar a **BullX JET** esta areia depositada no fundo da mangueira de massa será compactada pela próxima carga de massa e entupirá a mangueira.

Se não passar a espuma de limpeza, lave as mangueiras e o pistão flexível com água em abundância certificando-se que não sobrou areia nas mangueiras e no pistão flexível.



As mestras utilizadas neste exemplo de alta produtividade são metalons comprados em mercado local na medida 20x10 mm com 1mm de parede. Os metalons foram cortados na altura da parede e servirão como mestras resistentes para o corte e desempeno do reboco recém aplicado. Foram utilizadas régua "H" e trapezoidais para aumentar a produtividade, eliminando a necessidade do desempeno após o corte da massa. Produtividade estimada: 700m² por dia de trabalho (7,5 horas).

Apesar de todos os cuidados com a durabilidade da **BulIX JET**, a manutenção preventiva periódica é altamente recomendada para evitar danos à máquina.

Você precisará de poucas ferramentas e pouco tempo.

Retire a capa lateral direita da **BulIX JET**. Você terá acesso ao painel de comando eletro-eletrônico.

Utilize uma chave philips pequena para fazer o reaperto dos parafusos que conectam os fios de comando no inversor eletrônico.

Utilize uma chave philips média para reapertar os parafusos maiores do inversor eletrônico, contadoras e disjuntor.

Utilize uma chave de fenda pequena para reapertar os parafusos dos bornes.

Acomode os fios para que a lingueta de trava da tampa não rompa nenhum fio quando esta tampa for novamente fechada.

Depois de reapertar todos os parafusos feche a tampa do painel de comando eletro-eletrônico e recoloque a capa lateral direita da máquina.

Manutenções nas partes mecânicas da **BulIX JET** normalmente são desnecessárias.

Em alguns casos verificamos que alguns usuários retiram o pistão flexível da bomba para limpá-la ou guardá-la por algum tempo. Se for este o seu caso (muito embora desnecessário), quando da recolocação do pistão flexível utilize um pouco de silicone de vedação na rosca dos copos (entrada e saída) e depois rosqueie-os no pistão flexível. Esse procedimento evitará a entrada de ar falso pelos copos através da rosca que já havia nas pontas do pistão flexível.

Note que a **BulIX JET** faz uma pressão negativa para bombear a massa do reservatório até que esta chegue na bomba. Se houver entrada de ar falso nas conexões de entrada ou na rosca na ponta de entrada do pistão flexível a **BulIX JET** terá grande dificuldade de "trazer" a massa até a bomba. Por isso faz-se necessária a utilização de silicone de vedação neste caso.

Mantenha o pistão flexível sempre bem lubrificado com WD-40.



Toda e qualquer manutenção deve ser feita com a fiação de alimentação elétrica **DESCONECTADA**.

Certifique-se que não há energia entrando na máquina antes de fazer qualquer tipo de manutenção.

1. A **BulIX JET** não liga.

Verifique se as conexões elétricas estão corretas. Nunca ligue sua **BulIX JET** em uma alimentação elétrica de 110 Volts. Verifique se o botão de emergência não está acionado.

2. A **BulIX JET** liga, trabalha um pouco, aciona o alarme e pára.

Podemos apontar como causas:

- Existe algum provável entupimento no sistema de massa. Verifique se não há alguma pedra no bico da pistola de projeção impedindo a **BulIX JET** de bombear a massa. Se houver, retire a pistola de projeção e limpe-a. Recoloque a pistola de projeção e ligue a **BulIX JET** novamente.

Se o problema persistir pode estar havendo algum entupimento na mangueira de massa.

Neste caso proceda da seguinte forma:

- Ligue a **BulIX JET** e coloque a alavanca de sentido da bomba (Avanço/Reverso) na posição Reverso.

- Deixe que a **BulIX JET** tente desentupir a mangueira.

- Se a mangueira começar a murchar já é o suficiente para que a pressão tenha saído da mangueira de massa.

- Desconecte a mangueira de massa e verifique se não há algum entupimento. Se houver, pegue uma mangueira rígida com alimentação contínua de água e vá inserindo na mangueira de massa em movimentos de vai-e vem até que a água saia do outro lado da mangueira. Uma vez desentupida a mangueira de massa recomenda-se proceder com a limpeza antes de recommençar os trabalhos. Obs: a mangueira rígida não acompanha a **BulIX JET**.

3. A **BulIX JET** liga mas não gira a bomba.

Provavelmente existe ar comprimido no sistema. Verifique que o sistema de ar comprimido esteja devidamente conectado (mangueira de ar e pistola devidamente conectadas à máquina). Abra a válvula de ar que está na pistola de projeção e tente novamente fazer a máquina funcionar.

4. A **BullX JET** funciona por pouco tempo, pára e não dá nenhum sinal de alerta (buzzer).

Verifique se o sistema de ar não está entupido. Pode haver alguma massa no interior do cano de ar comprimido impedindo que o ar saia por completo. Isso fará com que a pressão de ar suba e desarme a bomba. Quando a pressão do ar cai a bomba recomeça a operação e assim por diante. Limpe o sistema de ar que a bomba deve voltar a funcionar normalmente.

5. A *fiação elétrica que alimenta a **BullX JET** está aquecendo.*

Troque imediatamente a fiação elétrica. Se está aquecendo é porque os fios estão com sobrecarga.

Veja a tabela de alimentação recomendada na página 9 deste manual.

6. A **BullX JET** ativa a bomba mas pára imediatamente e aciona o alarme.

É possível que haja algum superaquecimento no sistema da **BullX JET**. Como o sistema é protegido contra queima de motor ou outros componentes eletro-eletrônicos, se a **BullX JET** perceber que há algum risco de queima de algum componente causado por superaquecimento ela não vai permitir o funcionamento para poder se proteger. Neste caso, abra as tampas laterais da máquina para que haja uma maior circulação de ar em seu interior e aguarde uns 10 minutos para que o sistema se resfrie. Após este tempo, ligue a **BullX JET** e tente retomar o trabalho.

7. *Estou tentando ligar a **BullX JET** na vazão mínima mas ela pára e aciona o alarme.*

É possível que sua **BullX JET** tenha ficado guardada por algum tempo. Neste caso os roletes ficaram pressionando o pistão flexível por muito tempo e estes acabaram marcando seu local de "estacionamento". Para que a **BullX JET** volte a funcionar corretamente coloque a regulagem de vazão por volta do nível 6

e tente novamente fazer a bomba funcionar. Isto fará com que a força do motor seja maior e force a movimentação dos roletes, retirando-os da posição de acomodação. Procure circular um pouco de água pelo pistão flexível durante alguns segundos. Isto deve ser o suficiente para que sua **BullX JET** volte a trabalhar normalmente.

8. *Estou enviando massa a uns 20 metros de altura e a **BullX JET** está desarmando e acionando o alarme.*

É bem provável que o peso da massa na mangueira de transporte esteja muito grande para que a **BullX JET** consiga transportá-la. Verifique se a massa não está muito densa. Se for este o caso deixe-a mais fluida. Massas mais fluidas são mais fáceis de serem transportadas principalmente em grandes alturas.

9. *Estou projetando a massa e a **BullX JET** está apresentando intermitência na projeção: está saindo um pouco de ar e um pouco de massa com certa constância.*

A causa mais provável é que a massa está muito pesada para ser bombeada. As características físicas de construção da **BullX JET** permitem que esse tipo de problema seja apresentado antes que alguma massa muito pesada entre em excesso na mangueira de massa, indicando assim ao operador que a massa está precisando de ajustes.

Procure deixar a massa mais leve e mais equilibrada: ajuste novamente a granulometria da areia e adicione mais água e aditivo na massa.

Se estiver utilizando cal na massa, tenha a certeza que a cal está devidamente "queimada" (hidratada com pelo menos 48 horas de descanso). Quando a cal não está devidamente queimada, a água incorporada na massa com cal reagirá quimicamente inchando a massa e aquecendo-a. Este aquecimento evapora boa parte da água deixando a massa muito pesada quando for utilizada na projeção.

10. A **BullX JET** funciona corretamente sem a pistola de projeção, mas quando conecto a pistola ela entope a mangueira de massa e pára.

Existem 2 possibilidades para isso estar ocorrendo:

1. A pistola de projeção pode estar entupida. Se for este o caso limpe-a completamente antes de reiniciar os trabalhos de projeção.

2. A regulagem do bico aspersor de ar pode estar numa posição incorreta, com leque de saída muito aberto. Isso indica que o bico aspersor de ar está muito próximo da saída de massa da ponteira de borracha, impossibilitando o fluxo de saída da massa. Procure regular o bico aspersor de ar para fechar um pouco mais o leque de saída. Mais detalhes sobre a regulagem do bico aspersor de ar podem ser vistos neste manual na página 24.

11. *Tenho observado que o pistão flexível da minha **BullX JET** tem durado muito pouco e os roletes apresentam um aquecimento muito alto durante os trabalhos.*

O trabalho que os roletes fazem no pistão flexível faz com que estes aqueçam. O aquecimento é normal. No entanto, quando os roletes apresentam um aquecimento excessivo vale observar se o pistão flexível está bem lubrificado com o lubrificante WD-40 ou óleo mineral. Estes lubrificantes não contém derivados de petróleo e não atacam quimicamente a borracha do pistão flexível. Sempre verifique se o pistão flexível está bem lubrificado. Se não estiver, abra a tampa da bomba e borrife generosamente o WD-40 ou óleo mineral por toda a extensão do pistão flexível. Esse procedimento deixará o funcionamento da bomba mais suave e fará com que o pistão flexível dure mais, além de diminuir o aquecimento dos roletes.

12. *Estou tentando aplicar o chapisco ou reboco, a **BullX JET** começa a bombear a massa mas percebo que quando a massa está*

chegando próximo à pistola de projeção a máquina aciona o alarme indicando entupimento da mangueira.

A causa mais provável é excesso de água no sistema logo nos primeiros momentos do bombeamento. Para sanar esse problema retire toda a massa do sistema, coloque água no reservatório e bombeie a água até sair na pistola. Limpe a máquina com água em abundância e RETIRE toda a água do sistema da seguinte forma:

- Desconecte as mangueiras dos engates rápidos e levante-as até que o excesso de água se esgote.
- Retire toda a água do reservatório.
- Ainda com as mangueiras desconectadas ligue a bomba no sentido "reverso" durante alguns segundos para que a água que ficou parada no pistão flexível seja também retirada.
- Reconecte as mangueiras e pistola de projeção, coloque a massa no reservatório e recomece o trabalho.

13. *Estou trabalhando com a **BullX JET** somente bombeando massa e quando ligo o compressor de ar a máquina pára e aciona o alarme.*

O problema está relacionado com a amperagem que está sendo fornecida para a **BullX JET** ou a ligação está feita em 110 Volts. Verifique se a amperagem que está chegando na sua **BullX JET** é suficiente para o trabalho dela. A amperagem ideal para o trabalho é 15 ampéres ou mais.

Quando a **BullX JET** está com a bomba funcionando e o compressor é ligado, seu sistema eletrônico fará uma rápida checagem na amperagem e verificará se há amperagem suficiente para trabalhar sem danificar qualquer de seus componentes. Se não houver amperagem suficiente a **BullX JET** não conseguirá trabalhar pois isto pode comprometer a vida útil dos componentes da máquina. Amperagens muito baixas causam sérios danos aos componentes elétricos e motores da máquina e dessa forma a **BullX JET** protegerá o seu patrimônio.

A bomba da **Bullox JET** foi desenvolvida para trabalhar sem sujeiras. Limpe-a de prováveis sujeiras ocasionadas pela massa em uso com pano seco sem adição de solventes ou produtos à base de petróleo. Se for lubrificar suas partes internas (muito embora seja desnecessário) para guardar a máquina, certifique-se de retirar o pistão flexível e mantê-lo fora da máquina durante o tempo de armazenamento. Se não quiser retirar o pistão flexível retire os roletes da bomba para evitar danos ao pistão flexível durante o período de armazenagem/descanso. Recomenda-se utilizar somente o lubrificante WD-40 para evitar danos ao pistão flexível.

Nunca lave as partes internas da **Bullox JET**. A **Bullox JET** tem painel eletro-eletrônico que pode entrar em curto-circuito caso haja entrada de água. Se precisar limpar as partes internas da **Bullox JET** utilize somente ar comprimido que pode ser fornecido pelo próprio compressor de ar que equipa a máquina. Se ainda assim quiser lavar as partes internas da bomba, nunca jogue água no motor, redutor, compressor de ar e painel de comando eletro-eletrônico.

Mantenha as mangueiras sempre limpas, evitando-se que fiquem quaisquer vestígios de massa dentro delas. Terminado o trabalho proceda com a limpeza do sistema descrito neste manual.

Nunca guarde sua **Bullox JET** deitada ou em qualquer outra posição que não seja a posição de trabalho. Mantenha-a sempre sobre as rodas. O compressor de ar tem cárter com óleo lubrificante essencial para o bom funcionamento das partes mecânicas e este pode vazar se a **Bullox JET** for deitada. No caso de vazamento ou falta de óleo no compressor de ar o funcionamento da máquina pode causar danos irreparáveis.

Caso seja necessária manutenção técnica para completar ou substituir o óleo lubrificante do cárter do compressor utilize óleo lubrificante para compressores de ar alternativos de pistão (Schulz). Utilize sempre o óleo designado pelo fabricante.



- Nunca trabalhe ou guarde a sua **BulIX JET** em qualquer outra posição que não seja sobre as rodas.
- Nunca coloque óleo diesel ou outros combustíveis, graxas ou outros lubrificantes no pistão flexível ou nas mangueiras (admissão e massa) que não seja o recomendado pelo fabricante.
- Nunca ligue sua **BulIX JET** em voltagens diferentes de 220 Volts. Veja página 7 deste manual.
- Nunca opere sua **BulIX JET** sem a ligação obrigatória do terra (conforme NBR 5410). Veja página 7 deste manual.
- Nunca utilize fiação elétrica muito fina para alimentar a sua **BulIX JET**. Utilize sempre a fiação recomendada. Veja página 7 deste manual.
- Nunca deixe sua **BulIX JET** tomar chuva.
- Nunca lave as partes internas da sua **BulIX JET** (central de comando eletro-eletrônico, motor, compressor de ar, etc).
- Nunca lave o painel de comando do usuário da sua **BulIX JET**.
- Nunca deixe a sua **BulIX JET** cair. Trabalhe com ela firme no chão.
- Nunca guarde a sua **BulIX JET** após o trabalho sem lavar as mangueiras e a pistola e projeção.
- Nunca utilize a velocidade máxima da bomba quando estiver projetando massas pesadas (reboco, monocapa, etc).
- Nunca utilize massas colantes na sua **BulIX JET**.
- Nunca faça qualquer tipo de manutenção quando a sua **BulIX JET** estiver em funcionamento.
- Nunca trabalhe com a sua **BulIX JET** sem a tampa da bomba estar bem encaixada e aparafusada devidamente.



- Nunca cubra com tecidos, plásticos ou papéis a sua **BulIX JET** durante o trabalho. As aletas de ventilação existem para que haja refrigeração das partes internas da bomba (motor, eletro-eletrônica, compressor de ar, etc). Superaquecimento pode causar danos no sistema da **BulIX JET**.
- Nunca insira ferramentas, madeiras ou quaisquer outros objetos estranhos nas mangueiras (admissão, massa e pistão flexível). Isto pode causar danos nas mangueiras e no pistão flexível.
- Nunca tente controlar a quantidade de saída de ar através do registro da pistola de projeção. O volume de ar fornecido pelo compressor é um só. Reduzindo o volume de ar no registro da pistola fará com que o compressor funcione e pare incessantemente causando problemas irreversíveis no compressor.
- Nunca utilize granulometria na sua massa que não seja a granulometria máxima recomendada pelo fabricante. Massas como concreto não são aceitos pela **BulIX JET**.
- Nunca coloque a sua **BulIX JET** para trabalhar em balancins. O peso do conjunto (máquina + reservatório + massa) é excessivo para os balancins e pode causar acidente grave.
- Nunca trabalhe com qualquer sistema de projeção sem EPIs. EPI é a sua segurança e de seus funcionários.
- Nunca utilize peças paralelas. A utilização de peças paralelas na sua **BulIX JET** eximem o fabricante de qualquer problema ou responsabilidade e extingue imediatamente a garantia.

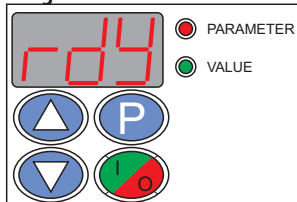
A sua **BulIX JET** é equipada com um inversor eletrônico que comanda todo o funcionamento da máquina.

Em muitos casos onde há algum problema informado pela **BulIX JET** (alarme ativo) é possível tentar identificar o problema que está ocorrendo simplesmente verificando a informação que está no painel (display) do inversor eletrônico.

Para ter acesso ao inversor eletrônico retire a capa direita da **BulIX JET** e abra a central eletro-eletrônica.

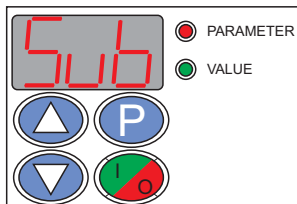
Uma vez que a **BulIX JET** está ligada deverá aparecer a mensagem "rdy" (ready) indicando que a máquina está pronta para operação.

Veja abaixo como fazer a leitura e identificar o estado da máquina:



Inversor pronto para operação.

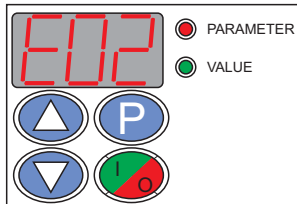
A máquina está pronta para começar a trabalhar.



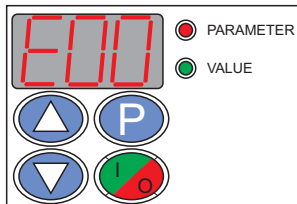
Inversor indica que está faltando energia.

Provavelmente uma fase não foi ligada ou as 2 fases foram interrompidas.

Também informado quando se desliga o botão geral ou aciona-se o botão de emergência.



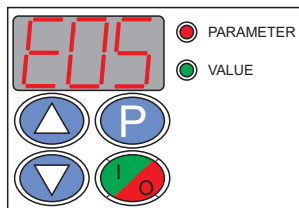
Enquanto o alarme estiver ativo indica que a bomba estava funcionando e houve corte total de energia na entrada (desligamento ou corte momentâneo). Também pode indicar amperagem muito baixa para o trabalho da **BulIX JET**.



Enquanto o alarme estiver ativo duas situações podem estar ocorrendo:

1 - Inversor detectou que a massa está muito pesada para poder trabalhar. O inversor suspenderá o serviço evitando danos no pistão flexível.

2 - Ligação elétrica em 110V ou tensão muito baixa.



Neste caso o inversor está informando que existe algum obstáculo durante o giro da bomba. Este tipo de obstáculo pode ser uma pedra, uma bola de areia ou algum problema no pistão flexível. Quando o rolete passa pelo pistão está encontrando muita dificuldade em transpor o obstáculo.

Outras leituras também são possíveis para verificar o funcionamento da **BullX JET**.

Para verificar alguns valores pressione a tecla "P" e através das setas procure o parâmetro 002 (observe que no painel a luz vermelha de "parameter" deve estar acesa). Pressionando-se a tecla "P" novamente o inversor eletrônico mostrará o valor em rpm (rotações por minuto) no estado atual da bomba (neste caso a luz verde de "value" estará acesa).

Pressionando-se "P" novamente volta-se para a seleção de parâmetros.

Veja abaixo os parâmetros que podem ser verificados durante o funcionamento da **BullX JET**:

- 002 Indica o valor em rpm (rotações por minuto) da bomba no estado atual.
- 003 Indica o valor da corrente de saída do inversor em Ampéres.
- 004 Indica a tensão atual no circuito intermediário, de corrente contínua, em Volts.
- 005 Valor da frequência de saída do motor (em Hertz).
- 007 Indica a tensão de saída do motor, em Volts.
- 008 Indica a temperatura atual do dissipador de potência, em graus Celsius. A proteção de sobretemperatura do dissipador (E04) atua quando a temperatura no dissipador atinge 103°C.

Qualquer problema que ocorra com o inversor eletrônico também pode ser sanado entrando-se em contato direto com serviço de atendimento ao cliente WEG pelo telefone (47) 3276-4000.



This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

Todo o conteúdo deste manual é de propriedade da **Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME**, não podendo ser copiado, publicado, cedido a terceiros no seu todo ou em parte sem a autorização prévia por escrito do(s) proprietário(s).

A **BullX JET Bomba transportadora e projetora de massas**, seu conceito de funcionamento, sua operacionalidade, seu objetivo, engenharia, peças, etc., são registrados pelo INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial). Cópias não autorizadas em todo ou qualquer de suas partes incorrerão em crime contra a patente de invenção e de modelo de utilidade, previstos nos art. 183 a 186 da LPI, outrora previstos nos artigos 187 e 188 do Código Penal, tendo em vista o interesse social na proteção da propriedade industrial conforme rege a Lei 9279/96, assim sendo poderão e serão punidas nas formas da lei.

A **Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME**, proprietária e fabricante, reserva-se ao direito de alterar quaisquer partes, conceitos, operacionalidade, peças, etc. sem o prévio aviso ou ônus.

Toda a assistência técnica relacionada às máquinas da BullX Máquinas para Construção Civil são feitas diretamente na nossa fábrica em Londrina no Paraná.

Máquinas enviadas à fábrica poderão passar por revisão técnica sem custo ao cliente. Caso seja constatado algum problema na máquina a BullX fará o orçamento e enviará este ao cliente solicitando a aprovação para o ajuste/conserto.

Se houver necessidade do envio de um técnico às instalações do cliente por sua solicitação para verificar algum provável mau funcionamento de alguma máquina funcionará da seguinte forma:

- Caso o problema constatado pelo técnico seja algum mau funcionamento da(s) máquina(s) os custos de traslado, estadia, alimentação, horas técnicas e demais correrão por conta da BullX Máquinas para Construção Civil sem qualquer ônus por parte do cliente, salvo se a máquina estiver na garantia. Caso a máquina esteja fora do período de garantia ou for constatado uso incorreto desta, ficará a cargo do cliente arcar com os custos dos itens supra citados, incluindo peças e serviços terceiros que venham a ser necessários para os ajustes/conserto da(s) máquina(s) em questão.
- Caso o problema constatado não esteja na(s) máquina(s) e seja um problema operacional ou de matéria prima (composição da massa, esquema de trabalho, etc) todos os custos citados no item anterior somados às horas técnicas correrão por conta do cliente.
- A visita técnica será feita de acordo com a disponibilidade da agenda da fábrica.

Técnicos habilitados pela BullX Máquinas para Construção Civil não fazem manutenção técnica no canteiro de obras em máquinas de terceiros.

Problemas causados por mau uso do equipamento, danos de transporte, curtos circuitos, variações de tensão ou falta de fase elétrica, raios, relâmpagos, inundação, queda e outros fenômenos naturais, não são cobertos pela garantia.

A garantia é balcão e será prestada exclusivamente na fábrica ficando o transporte até a fábrica e consequente retorno de responsabilidade do cliente.

A Fittipaldi & Fittipaldi Ltda-ME, estabelecida na Rua Estoril, 310 na cidade de Londrina-PR, oferece garantia limitada para defeitos de fabricação ou de materiais conforme a seguir:

1. É condição essencial para a validade desta garantia que o comprador examine minuciosamente o produto adquirido imediatamente após a sua entrega, observando atentamente as suas características e as instruções de instalação, ajuste, operação e manutenção do mesmo. O produto será considerado aceito e automaticamente aprovado pelo comprador, quando não ocorrer a manifestação por escrito do comprador sobre problemas técnicos ou arrependimento quando cabível, no prazo máximo de sete dias úteis após a data de entrega.

2. O prazo total desta garantia é de 1 (um) ano contado da data de fornecimento da Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME, comprovado através da nota fiscal de compra do produto.

3. A garantia total acima é composta de: (a) tratando-se de relação de consumo, os primeiros 90 (noventa) dias serão considerados para fins de garantia a que se refere o inciso II do art. 26 da Lei 8.078/90, e o restante do período será considerado como garantia contratual, nos termos do art. 50 da referida Lei; e (b) nos demais casos, os primeiros 30 (trinta) dias serão considerados para fins de garantia a que se refere o caput do artigo 445 do Código Civil Brasileiro.

4. Em caso de não funcionamento ou funcionamento inadequado do produto em garantia, os serviços em garantia poderão ser realizados a critério da Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME, na sua matriz em Londrina - PR, ou em algum posto de serviços, por esta indicado.

5. O produto, na ocorrência de uma anomalia deverá estar disponível para o fornecedor, pelo período necessário para a identificação da causa da anomalia e seus devidos reparos.

6. A Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME ou um técnico por ela nomeado, examinará o produto enviado, e, caso comprove a existência de defeito coberto pela garantia, reparará, modificará ou substituirá o

componente defeituoso, à seu critério, sem custos para o comprador, exceto os mencionados no item 8.0.

7. A responsabilidade da presente garantia se limita exclusivamente ao reparo, modificação ou substituição de componente fornecido, não se responsabilizando a Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME por danos a pessoas, a terceiros, a outros equipamentos ou instalações, lucros cessantes ou quaisquer outros danos emergentes ou consequentes.

8. Outras despesas como fretes, embalagem, custos de desmontagem e montagem, serviços de parametrização, correrão por conta exclusiva do comprador, inclusive todos os honorários e despesas de locomoção/estadia do pessoal de assistência técnica, quando for necessário e/ou solicitado um atendimento nas instalações do usuário.

9. A presente garantia não abrange o desgaste normal do produto, nem os danos decorrentes de operação ou instalação indevida ou negligente em desacordo com o manual do produto, parametrização incorreta, manutenção ou armazenagem inadequada, ligações elétricas incorretas, utilização de materiais danosos ou em desacordo com o regido neste manual, instalações de má qualidade ou influências de natureza química, eletroquímica, elétrica, mecânica ou atmosférica.

10. Ficam excluídas da responsabilidade por defeitos as partes ou peças consideradas de consumo, tais como partes de borracha ou plástico, protetores contra surtos, etc.

11. A garantia extinguir-se-á, independente de qualquer aviso, se o comprador sem prévia autorização por escrito da Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME, fizer ou mandar fazer por terceiros, quaisquer modificações ou reparos no produto ou equipamento que vier a apresentar defeito.

12. A garantia extinguir-se-á, independente de qualquer aviso, se for entendido pelo fabricante que o produto foi utilizado de forma incorreta ao que se propõe, bem como a utilização de materiais ou substâncias danosas ao produto ou em desacordo com o regido

neste manual.

13. A garantia extinguir-se-á, independente de qualquer aviso, se o comprador ou qualquer outra pessoa sob seus auspícios ou autorização, conectar o produto em alimentação elétrica incorreta ou divergente com a alimentação elétrica necessária para o produto.

14. O direito à garantia ficará suspenso em caso de mora ou inadimplemento de obrigações do comprador para com a Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME, nos termos do disposto no artigo 476 do Código Civil Brasileiro, sendo que o lapso temporal da suspensão será considerado garantia decorrida, caso o comprador, posteriormente, cumpra suas obrigações para com a Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME.

15. Quaisquer reparos, modificações, substituições decorrentes de defeitos de fabricação não interrompem nem prorrogam o prazo desta garantia.

16. Toda e qualquer solicitação, reclamação, comunicação, etc., no que se refere a produtos em garantia, assistência técnica, startup, deverão ser dirigidos por escrito, ao seguinte endereço: Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME, Rua Estoril, 310, CEP 86067-110, Londrina-PR, e-mail: vendas@bullx.com.br.

17. A garantia oferecida pela Fittipaldi & Fittipaldi Ltda.-ME está condicionada à observância destas condições gerais, sendo este o único termo de garantia válido.

Nosso máximo é o mínimo que podemos fazer por você.

Dúvidas, críticas e sugestões?
Nós sempre queremos ouvi-lo.

Nossos telefones: (43) 3328-8840 - Fábrica
(43) 8481-0081 - Fabio
(43) 8479-9997 - André

Horário de atendimento:

Segunda a sexta-feira: 08:00h às 18:00h

Sábados: 08:00h às 12:00h

e sempre que você precisar através das outras formas de
contato abaixo:

nosso site: www.bullx.com.br

nosso e-mail: vendas@bullx.com.br

**Além de obrigatório, EPI é a sua segurança.
Evite acidentes, use sempre EPIs.**

Utilize somente peças originais

Fittipaldi & Fittipaldi Ltda-ME

Rua Estoril, 310 - Londrina-PR

C.N.P.J.: 17.127.001/0001-02

Insc. Estadual: 90.613.674-00